Ueber

Tuberkulose des Oesophagus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medicinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hermann Hasselmann,

approbiert. Arzt aus Nienstedten a/E.

MÜNCHEN

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

1895.

Ueber

Tuberkulose des Oesophagus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und der

Hohen medicinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hermann Hasselmann,

approbiert. Arzt aus Nienstedten a/E.

MÜNCHEN

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

1895.

Referent: Professor Dr. O. Bollinger.

Den Anlass zu dieser Arbeit über die wohl seltenste Lokalisation der Tuberkulose im menschlichen Körper, die im Leben schwer zu erkennen ist, darum selten diagnosticiert und meist erst auf dem Sectionstische zufällig gefunden wird, gab mir ein während meiner Assistenzzeit am Nürnberger Kinderspitale selbst beobachteter und näher untersuchter Fall bei einem halbjährigen Kinde, auch zufällig durch die Section gefunden. Dies erregte begreiflicher Weise mein Interesse an der seltenen Erkrankung, das sich nicht verminderte, als ich bei einer Umschau in der Litteratur noch eine Reihe anderer Fälle mitgeteilt fand, da ich andererseits in den Hand- und Lehrbüchern älteren Datums gar keine Erwähnung, oder sogar Ableugnung der Erkrankung, in solchen neueren und neuesten Datums fast nur kurze, mitunter etwas misstrauisch klingende Mitteilungen der angeblichen Beobachtung solcher Fälle fand.

Oppolzer[1]) sagt 1851 in seinen Vorträgen über die Krankheiten des Oesophagus ganz allgemein, dass tuberkulöse Geschwüre selten, tuberkulöse Erosionen häufiger vorkommen.

Rokitansky[2]) erwähnt 1861 bei Besprechung der Destruction der Speiseröhre von aussen, dass höchst selten die Perforation von tuberkulösen Bronchialdrüsen und

[1]) Wien. med. Wochenschr. 1851 Nr. 12 Seite 178. — Zusammenstellung der Litteratur s. am Schlusse.

[2]) Lehrbuch der path. Anatomie, Bd. III S. 130 und 132.

Lungencavernen vorkomme, doch ohne ein Wort darüber zu sagen, ob diese perforierten Geschwüre im Oesophagus auch selbst tuberkulöse Natur zeigen, vielmehr sagt er bei Aufzählung und Besprechung der Afterbildungen des Oesophagus einfach: „Der Tuberkel kommt nicht vor.“

Klebs[1]) spricht 1869 gar nicht von Tuberkulose des Oesophagus, er gibt nur an, dass Drüsenabscesse (scrophulöser Bronchial- und Jugulardrüsen), sowie Wirbelabscesse submucöse Entzündung und Abscessbildung im Oesophagus mit ein- und mehrfacher Perforation hervorrufen können.

Förster[2]) erwähnt 1873 die Tuberkulose der Speiseröhre gar nicht.

Zenker und v. Ziemssen[3]) kommen 1878 zu dem Schluss: ob Tuberkel oder tuberkulöse Geschwüre im Oesophagus vorkommen, ist noch immer nicht sicher erwiesen.

In Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten 1880 wird trotz umfassender und eingehender Statistik der Tuberkulose des Intestinaltractus kein Fall von Tuberkulose der Speiseröhre erwähnt.

Rindfleisch[4]) sagt 1886 kurz: am Oesophagus (und Magen) sind tuberkulöse Geschwüre selten.

Bei Birch-Hirschfeld[5]) 1887 lese ich: Ueber das Vorkommen tuberkulöser Geschwüre im Oesophagus finden sich in der Litteratur mehrfache, z. Teil unsichere Angaben; er führt dann nur den Fall von Weichselbaum und einen von ihm selbst beobachteten als sicher gestellt auf.

In Hueter-Lossen's[6]) specieller Chirurgie 1888

---

[1]) Handbuch der path. Anatomie, S. 160.

[2]) Lehrbuch der path. Anatomie.

[3]) v. Ziemssen, Handbuch der spec. Path. und Therapie, Bd. VII, Anhang S. 186.

[4]) Lehrbuch der path. Gewebelehre, S. 359.

[5]) Lehrbuch der path. Anatomie, Bd. II, S. 518.

[6]) Grundriss der Chirurgie, Bd. II, Abt. II, S. 55.

heisst es kurz: von narbigen Verengerungen nach tuberculösen Ulcerationen gelte das Gleiche wie von denen nach Syphilis, sie kommen nur selten vor und werden mit Sicherheit erst bei der Section nachgewiesen.

Ziegler[1]) 1892 sagt: tuberculöse Entzündung und Geschwürsbildung sind im Oesophagus sehr selten, am häufigsten, wenn tuberkulöse Lymphdrüsen in die Oesophagus-Wand einbrechen.

Nur Orth spricht etwas eingehender über Tuberculose der Speiseröhre; schon 1884[2]) erwähnt er, dass tuberkulöse Geschwüre des Oesophagus entweder von perforierenden, käsigen Lymphdrüsen entstehen oder sich an Pharynxgeschwüre anschliessen, sowie dass er in denselben auch Bacillen gefunden habe. Und 1887[3]): „Der Oesophagus ist für Infections-Stoffe offenbar sehr wenig empfänglich, nur Syphilis und Tuberkulose machen Veränderungen, nicht häufig, aber letztere nach sich häufenden Mitteilungen etwas häufiger, als man bisher annahm."

In mehreren anderen Lehr- und Handbüchern (König, Strümpell) wird über Tuberkulose des Oesophagus nichts gesagt. Die zuletzt angeführten Worte Orth's sind aber gewiss gerechtfertigt: ich habe in summa 16 Fälle zusammengestellt, die innerhalb 16 Jahren beobachtet worden sind.

Ihre Betrachtung bietet mancherlei Interessantes, zumeist natürlich in anat.-path. Hinsicht, doch auch vom klinischen Standpunkt aus.[4])

---

[1]) Lehrbuch der path. Anatomie, S. 503.

[2]) Compendium der path.-anat. Diagnostik, S. 254.

[3]) Lehrbuch der spec. path. Anatomie, Bd. I, S. 681 u. 682.

[4]) Ausgeschlossen von der Betrachtung sind die Fälle von Perforation tuberkulöser Abscesse in den Oesophagus, sei es, dass sie als Folge von Tuberkulose der Wirbelsäule oder der in der Nähe der Speiseröhre liegenden Drüsen auftreten, soweit wenigstens das dadurch im Oesophagus gesetzte Geschwür keinen specifischen Charakter annimmt. Diese einfachen Perforationen sind ungleich häufiger.

Ich werde jetzt alle Fälle, die als Tuberkulose des Oesophagus mitgeteilt sind — soweit ich sie in der Litteratur gefunden habe — aufführen und kritisch besprechen; diejenigen, welche wirklich als tuberkulös anzusehen sind, sind fortlaufend numeriert.

Oppolzer[1]) 1851 sagt: „Tuberkeln kommen im Oesophagus selten vor, sie bilden Geschwüre, welche Schmerz verursachen, aber nie diagnosticiert werden können; öfter kommen Erosionen vor, welche heftigen Schmerz verursachen, besonders Brennen, welches durch Eis- und Kalkwasser gelindert wird.

Der specifisch tuberkulöse Character dieser nur ganz allgemein erwähnten Erkrankung ist wohl mit Recht anzufechten (Zenker und v. Ziemssen[2]) — Weichselbaum[3]), da weder einzelne Fälle noch die mikroskopische Untersuchung als Beweis angeführt werden.

Paulicki[4]) 1868 beobachtete bei einem 74 jährigen Manne, der seit 1½ Jahren an Lungentuberkulose und seit 3 Monaten an zunehmenden Schlingbeschwerden gelitten hatte, ausser mässiger Tuberkulose der Oberlappen der Lunge und tuberkulösen Geschwüren des Kehlkopfs und des Darms, im Oesophagus oberhalb einer 1" langen Strictur ein grösseres ovales, unterhalb derselben ein kleineres rundes Geschwür, deren Umgebung mit stecknadelkopfgrossen, wenig prominierenden Granulationen besetzt war. Letztere erwiesen sich als vergrösserte Schleimfollikel. Mikroskopisch gelang es nicht, Krebs oder Tuberkulose mit Bestimmtheit nachzuweisen. Verfasser bezeichnet selbst den Fall als eine seltene, vielleicht tuberkulöse Ulceration; beim vollkommenen Fehlen des tuberkulösen Charakters darf ihn wohl die Kritik nicht als tuberkulös gelten lassen.

---

[1]) l. c.

[2]) l. c. S. 186.

[3]) Wien. med. Wochenschr. 1884, Nr. 6 S. 157.

[4]) Virchow's Archiv XLIV, S. 373.

Chvostek[1]) 1868 berichtet von einem 43-jährigen Manne aus der Klinik des Prof. Duchek. Derselbe starb nach einjähriger Krankheitsdauer an acuter Lungentuberkulose, zu der sich 2—3 Wochen vor dem Tode Schlingbeschwerden gesellten. Bei der Section (Prof. Weissbach), fand sich Pleuritis fibrinosa, Tuberkulose beider Lungen; Schleimhaut der Speiseröhre vom 3. Brustwirbel an nach abwärts mit zahlreichen Substanzverlusten besetzt, deren unregelmässige Ränder zugeschärft und leicht unterminiert waren, deren Basis teils glatt, teils etwas zottig und dunkelgrau gefärbt war; hie und da gelblich-weisse Knötchen, von denen einige bei Druck eine dicke gelblich-weisse, eiterähnliche Flüssigkeit entleerten. Prof. Engel bestätigte die tuberkulöse Natur der Geschwüre. Leider wurde die mikroskopische Untersuchung unterlassen, es fehlt also der vollgiltige Beweis für die tuberkulöse Natur; darum lassen Zenker und v. Ziemssen[2]), sowie Weichselbaum[3]) den Fall nicht als Tuberkulose des Oesophagus gelten.

Kraus[4]) 1869 sah bei einem 47-jährigen, seit 3 Jahren an zunehmenden Schlingbeschwerden leidenden Manne, der zuletzt nicht einmal flüssige Nahrung aufnehmen konnte, 4" oberhalb der Cardia die Speiseröhre ringförmig von einem 2" breiten Tuberkelherde umgeben, in deren Mitte eine eiförmige, 5‴ lange und 3‴ breite Oeffnung war, welche mit mehreren Kavernen des rechten mittleren und unteren Lungenlappens communicierte. Diese Lappen waren hochgradig mit Tuberkeln infiltriert, welche mehrere zusammenhängende Cavernen bildeten. Der Ob.-Lappen der rechten Lunge, sowie die ganze linke Lunge waren

---

[1]) Oesterrch. Zeitschrift für prakt. Heilkunde. — 14. Jahrg. 1868, Nr. 27 u. 28.

[2]) l. c.

[3]) l. c.

[4]) Allg. Wiener medic. Zeitg. 1869, Nr. 19, S. 148.

ohne Defect. Eine mikroskopische Untersuchung wurde nicht vorgenommen.

Hierzu bemerkt Weichselbaum[1]) sehr zutreffend, es sei sehr wahrscheinlich, dass nicht eine tuberculöse, sondern eine krebsige Ulceration vorgelegen habe. Dafür spricht die lange Dauer der Krankheit, die allmähliche Zunahme der Beschwerden, die Intaktheit des Ob.-Lappens der betreffenden Lunge und der ganzen linken Lunge, sowie der bei Oesophagus-Krebs zumeist beobachtete Sitz im unteren Drittel. Die Affectionen der rechten Lunge lassen sich unschwer durch Fortschreiten der krebsigen Wucherung auf das Lungengewebe und folgenden eiterigen Zerfall erklären.

1) Spillmann[2]) beschreibt eine Oesophagus-Strictur durch ein tuberkulöses, in den linken Bronchus mit kaum wahrnehmbarer Oeffnung perforiertes Geschwür. Orth erkennt den tuberkulösen Character an. — Ob hier die Infection von der Schleimhaut ausging, oder, wie mir wahrscheinlicher erscheint, ein Durchbruch einer käsig erweichten Drüse in Oesophagus und Bronchus stattfand, ist aus obiger Mitteilung nicht zu entscheiden.

Zenker und v. Ziemssen[3]) haben bei scharf darauf gerichteter Aufmerksamkeit nur 2mal Geschwüre gesehen, die sie als tuberkulös ansprechen zu können glaubten: 1mal bei einem tuberkulösen Kinde 1 kleines rundliches Geschwür mit nebenliegenden punktförmigen feinsten Knötchen, das andere Mal umfängliche Perforationsöffnung, 2markstückgross, bis auf 3 cm Entfernung dicht übersäet mit kleinen, runden, nur bis zur Submucosa dringenden Geschwüren; in beiden Fällen zeigte die mikro-

---

[1]) l. c.

[2]) De la tuberculisation du tube digestif, Paris 1868. — Original leider nicht zugänglich, citiert nach Orth l. c. S. 682.

skopische Untersuchung nichts, was die Deutung der Geschwüre als tuberkulöse rechtfertigen könnte.

2) Einen sehr interessanten Fall berichtet Breus[1]): Ein 21jähriger Phthisiker trank im Juni suicidii causa Kalilauge. Nach 4 Wochen traten hochgradige Schlingbeschwerden auf, so dass schliesslich nur flüssige Nahrung aufgenommen werden konnte. Tod am 8. Oct. Sectionsbefund: Chronische Tuberkulose der Lungen und Lymphdrüsen, ausgedehnte Geschwüre im Dünn- und Dickdarm, epigastrische und mediastinale Drüsen verkäsend, recentere Tuberkulose der Leber, Milz und Nieren. Der Oesophagus war in seiner ganzen Länge starrwandig und besonders im mittleren und unteren Drittel stark stenosiert, unmittelbar über der Cardia kaum für eine gewöhnliche anatomische Sonde durchgängig. In den Pharynxwandungen und im ganzen Oesophagus fanden sich an der stark geröteten inneren Oberfläche neben vielen sehnigen, hie und da strangförmig vorspringenden Narbenbildungen zahlreiche Substanzverluste mit allen Characteren tuberculöser Geschwüre, zwischen welchen nur spärliche Schleimhautreste vorhanden waren. Die Geschwüre die bis zu 1 cm Durchmesser hatten, waren von den verschiedensten, meist unregelmässigen Formen und reichten tief in die Muscularis. In Grund und Rändern derselben waren deutlich miliare und grössere, graue und käsige Knötchen nachweisbar. Auch in der Pharynx-Musculatur waren schon makroskopisch reichliche miliare Tuberkel wahrzunehmen. Gleichen Befund (Narben und tub. Geschwüre) zeigte der Magen. Epikritisch bemerkt Breus: Die Ausheilung der einzelnen durch die Kalilauge gesetzten Verschorfungen und darauffolgenden Substanzverluste sei dadurch unterbrochen worden, dass bei der hochgradigen Tuberkulose des Körpers es zur Tuberkelbildung im ulcerierenden Gewebe und so zur

[1]) Wien. med. Wochenschr., 1878 Nr. 11, S. 257.

Umwandlung der Substanzverluste in tuberculöse Geschwüre gekommen sei, oder kurz: Der durch Aetzmittel hervorgerufene Entzündungsprozess nahm in dem tuberkulösen Organismus den Character einer specifischen, einer tuberkulösen Entzündung an.

3) Ein von Eppinger[1]) 1881 mitgeteilter Fall betrifft eine 47jährige Kranke aus der Klinik des Professors Eiselt. Bereits im Leben wurde vorschreitende, ulcerierende Tuberculose nachgewiesen, dann aber immer mehr und mehr sich steigernde Unwegsamkeit des Oesophagus durch reichliche Soorbildung. Bei der Section fand sich hochgradige chronische, ulcerierende Tuberkulose der linken Lunge mit akuten Nachschüben beiderseits, ein mässiger Milztumor, allgemeine Abmagerung und insbesondere eine fast obturierende Soorbildung des ganzen Oesophagus, während der Pharynx davon bereits gereinigt war. Nach Abspülung der Soormassen zeigte sich die Schleimhaut der Speiseröhre vom Anfang bis herab zur Cardia besäet mit stecknadelkopf- bis bohnengrossen Geschwüren, die teils isoliert, teils gruppiert waren. Ihre Ränder waren scharf zugeschnitten, gelblich-weiss und ihre Basis ein ganz wenig vertieft und zum Teil etwas rauh, mit einem leicht abbröckelbaren, gelblichen, morschen Belag belegt. Zwischen den Geschwüren liessen sich deutlich kleinste uud grössere Knötchen wahrnehmen. Sonst war die Schleimhaut blass und fast wie ausgewässert. — Eppinger meinte anfangs eine durch den Soorpilz gesetzte seltene Veränderung vor sich zu haben, bis ihm das Mikroskop den typisch tuberkulösen Character der Geschwüre wie der Knötchen zeigte. Er erklärt sich den Fall so, dass die Soorinfection über die ganze Schleimhaut der Speiseröhre einen nicht schützenden, aber doch deckenden Mantel gezogen habe, hinter dem die inficierenden Agentien der aus den Lungen expec-

[1]) Prag. med. Wochenschr., 1881 Nr. 51 S. 501.

torierten Massen sich verbergen und durch die von dem Soor gelockerten und rissig gemachten Epitheldecken die Inoculation des Oesophagus-Gewebes mit dem tub. Virus veranlassen konnten.

4) Frerichs[1]) 1882 fand bei einem 8jährigen Kinde mit käsigen Herden in Lungen und Nieren, tuberkulösen Geschwüren im Pharynx und besonders im Dünn- und Dickdarme auch mehrere exquisit tuberkulöse Geschwüre im unteren Drittel der Speiseröhre. Die Substanzverluste zeichneten sich besonders durch ihre scharfen Ränder aus, während der Grund, nur mässig flach, ein graugelbes Aussehen hatte und teilweise käsige Detritusmassen aufgelagert zeigte. Auch distinkte Tuberkelknötchen liessen sich in den peripheren Teilen, besonders deutlich noch in der makroskopisch intakten Schleimhaut nachweisen.

Zwar wird eine mikroskopische Untersuchung nicht direkt erwähnt, doch ist bei der Zuverlässigkeit des Autors an der Richtigkeit der Diagnose nicht zu zweifeln, zumal bei dem charakteristischen makroskopischen Befunde des Geschwürs und der vorgeschrittenen Tuberkulose des kindlichen Körpers. Die Frage nach dem Wege der Infektion muss man wohl wie in dem weiter unten besprochenen Falle (Nr. 16) beantworten, dass sie von der Schleimhaut aus stattgefunden habe (vgl. § 22).

5. In dem von Weichselbaum[2]) 1883 beobachteten Falle handelte es sich um eine 36jährige Magd, die im Mai mit Vereiterung der Lymphdrüsen in den Supraclaviculargruben und in der Gegend des Kehlkopfes zugegangen war. Allmählich entwickelte sich Tuberculose der Lungen, deren Untersuchung anfangs normale Verhältnisse ergeben hatte. Section: Verkäsung der Schilddrüse. Supraclavicular- beiderseits, sowie Mediastinaldrüsen bilden zusammen-

[1]) Beiträge zur Lehre der Tuberkulose, S. 96.
[2]) l. c.

hängende, bis taubeneigrosse verkäste Tumoren, die central oder ganz erweicht und vereitert waren. Drei Querfinger oberhalb der Bifurcation war die hintere Wand der Trachea und die vordere des Oesophagus siebförmig durchbrochen, in der Trachea vier, im Oesophagus acht mohn- bis hanfkorngrosse Perforationsöffnungen; Communication mit den zwischen beiden gelegenen Lymphdrüsen. Schleimhaut des Oesophagus zeigte oberhalb und besonders zahlreich unterhalb der Perforationen miliare Tuberkel und Geschwüre: mit der Cardia war der Process wie abgeschnitten. Pharynx frei. Im Kehlkopf und in der Trachea oberhalb der Perforation einzelne, unterhalb derselben kolossal viele Tuberkel von Hanfkorn- bis Erbsengrösse. Mässige Tuberkulose der Lungen; die käsigen Herde hielten sich, besonders links, streng an die grösseren Bronchien, deren Wandungen stellenweise vollständig ulcerös zerstört waren, so dass der Bronchus mitten in einer, einem käsigen Lungenherde entsprechenden Caverne lag. Im untersten Ileum einzelne vergrösserte, z. T. verkäste Solitärfollikel. Während des Lebens wurde kein ausgesprochenes Symptom einer Oesophagus-Erkrankung beobachtet, nur wurde vom Wartepersonal angegeben, die Patientin habe auffallend langsam gegessen.

Weichselbaum erklärt den Fall wie folgt: Primär war die Tuberkulose der Lymphdrüsen des Halses und des Mediastinums; von diesen erfolgte ein Durchbruch zur Trachea und zum Oesophagus. Die tuberkulöse Infection des Oesophagus konnte somit auf zwei Wegen geschehen, entweder von den verkästen Lymphdrüsen durch die zur Schleimhaut ziehenden Lymphbahnen, oder durch den herabfliessenden tuberkulösen Eiter der in die Speiseröhre durchgebrochenen Drüsen. Letzteres ist wahrscheinlicher, da verkäste Drüsen um den Oesophagus ja oft getroffen werden, ohne Tuberkulose desselben. Auch wurde der Eiter nicht so schnell wie die Ingesta herausbefördert, weil

er zwar perpetuell herabfloss, aber in zu geringer Menge, um eine Contraction des Rohres auszulösen. Ebenso ging von der Trachea durch den herabfliessenden Eiter die Tuberkulose auf die Schleimhaut über, von wo dann die Bildung der peribronchialen Käseherde erfolgte. Der Infektionsgang war also der umgekehrte wie gewöhnlich. So werde die ungewöhnlich grosse Zahl der Knötchen und Geschwüre unterhalb, die geringe oberhalb der Perforation, so die ungewöhnlich vorgeschrittene Tuberkulose der Trachea und des Oesophagus bei relativ geringer Entwicklung in den Lungen erklärt.

Diese Erklärung ist bezüglich der Knötchen etc. unterhalb der Perforation ja ganz plausibel und gewiss mit heranzuziehen, aber doch nicht bezüglich der oberhalb der Perforation gelegenen tuberculösen Gebilde. Diese konnten gelegentlich des Expectorierens und Verschluckens des infectiösen Bronchialsecrets entstehen — nur ist dann bei dem jedenfalls reichlichen Sputum und Eiter etwas auffällig, dass der tuberkulöse Process, mit der Cardia wie abgeschnitten, den Magen ganz, den Darm fast ganz verschont; bietet auch der Magen keine günstige Entwicklungs-Bedingung für Tuberkelbacillen, so kann der Magensaft doch die Wachstumsfähigkeit der Bacillen nicht beeinträchtigen[1]), und der Bau der Magenschleimhaut und vollends der Darmschleimhaut, deren Sekret gar nicht störend auf die Bacillen wirkt, bieten diesen doch bedeutend bessere und leichtere Gelegenheit zur Invasion, wie das dicke Pflasterepithel der Speiseröhre. Es ist deshalb wohl auch das Fortschreiten der Infektion längs der Lymph- und Saftbahnen mit zur Erklärung heranzuziehen,

---

[1]) Falk und Frank (citiert nach Orth l. c. S. 713 und Eulenburg's Realencyclopädie XII, S. 443): „Es gelingt nicht, durch Einwirkung von Magensaft die Wachstumsfähigkeit der Tuberkelbacillen zu beeinträchtigen".

eine Möglichkeit, die für die Schleimhaut des Oesophagus nach Beck durch die beiden folgenden Fälle erwiesen ist.

6) Beck[1]) 1884 teilt zwei selbst beobachtete Fälle mit: ein 45 jähriger Mann ging mit rechtseitiger Pleuritis zu: nach Punktion entstand Pneumo-, darauf Pyopneumothorax dexter. Tod unter meningitischen Symptomen. Sectionsbefund: Tub. Basilar-Meningitis, Käseherd im Kleinhirn. Mässige Tuberkulose des linken Ober-Lappens. R. eiteriges Pleuraexsudat, in der verdickten Pleura Käseknoten, zahlreiche Käseherde und Cavernen in der collabierten rechten Lunge. Käsige Tuberkulose der Bronchial- und Mediastinaldrüsen; im Kehlkopf und in der oberen Trachea je eine grössere, in der unteren Tr. und in den R. Bronchien zahlreiche miliare Geschwüre. Lebertuberkulose; zahlreiche Geschwüre im Ileum. Oesophagus zeigte in Bifurcationshöhe an der vorderen Wand ein Tractionsdivertikel, entstanden durch Zug seitens schwielig geschrumpfter, mit Käseherden durchsetzter Bronchialdrüsen. An der vorderen Oesophagus-Wand ein 3 cm langes, 1 cm breites Geschwür ovaler Form, dessen Grund käsige Beschaffenheit zeigte und das in einer Breite von 0,5 cm umgeben war von einem Ring einzeln, nach unten besonders dicht stehender feiner Knötchen und kleinster Substanzverluste. Dem Geschwüre entsprechend fand sich zwischen Trachea und Oesophagus ein spindelförmiges, in seiner Längsachse dem Oesophagus parallel verlaufendes und mit seiner vorderen Wand fest verwachsenes Lymphdrüsenpacket, dessen periphere, trocken verkäste Schichten den Grund des Geschwürs bildeten und dessen erweichtes Centrum im obern Pol des Geschwürs ebenfalls in den Oesophagus perforiert war. — Histologisch fand sich charakteristischer Tuberkelbau, sowie Tuberkelbacillen.

7) Der 2. Fall betraf einen 54 jährigen Mann, bei dem chronische Tuberkulose beider Lungenspitzen, sowie wegen

[1]) Prag. med. Wochenschrift 1884, Nr. 35 u. 36, S 341.

3 Monate lang bestehender Schlingbeschwerden und mit der Sonde nachgewiesener Stenose im oberen Teil der Speiseröhre Carcinoma Oesophagi diagnosticiert worden war. Bei der Section fand man schieferige Verdichtung mit käsigen Einschlüssen in den Lungenspitzen, sonst in beiden Lungen Granulartuberkulose; im Pons Varoli einen kirschkerngrossen Tuberkel, im Dünndarm zahlreiche tuberkulöse Geschwüre, von denen 2 nahe an einander gelegene durch Perforation zu circumscripter, jauchig-eitriger Peritonitis geführt hatten; miliare Tuberkulose in Leber, Milz und Nieren. Der grössere Teil der Schleimhaut des Kehlkopfs, des Kehldeckels, des Zungengrundes, des laryngopharyngealen Teiles des Pharynx und des oberen Oesophagus-Abschnittes (bis 6,5 cm abwärts der Inc. interaryt.) wurde von einem grossen Geschwür eingenommen, das teils bis in die Mucosa, teils bis auf die Muscularis griff. Der Grund war uneben durch vorstehende Ausführungsgänge vergrösserter Schleimdrüsen und durch miliare Tuberkel, und von fester, narbiger Beschaffenheit, wodurch das obere Stück der Speiseröhre in ein enges, starres Rohr umgewandelt erschien. Der Rand war eleviert, von feinsten Knötchen durchsetzt. 4 cm abwärts von dem unteren Geschwürsrande schimmerten feinste, graue Knötchen durch das Epithel durch. Die mikroskopische Untersuchung ergab durch den Nachweis von Tuberkel-Bacillen und von typischen Tuberkeln die specifische Natur der Gebilde.

Sehr anschaulich schildert Beck die Genese des ersten Falles: Stellt man sich vor, dass die tuberkulöse Erkrankung nach der Peripherie des vollständig erkrankten, spindelförmigen Drüsenpacketes, auf die mit diesem verwachsene Oesophagus-Wand übergreifend, immer gleichmässig fortschritt, so musste die Kuppe der Drüsenspindel schliesslich die Innenfläche des Oesophagus erreichen. Beim weiteren concentrischen Vorschreiten der Tuberkulose musste nun die Gesamtheit des Erkrankten nicht mehr eine totale,

sondern eine gestutzte Spindel bilden, deren Stutzfläche in der Innenfläche des Oesophagus lag und zwar so, dass sich den centralen, verkästen Partieen entsprechend ein Geschwür, den jüngst afficierten peripheren Teilen gegenüber sich miliare Knötchen vorfinden mussten. So war auch der Befund: das Geschwür zeigte käsigen Grund und einen Ring innen dichter, nach aussen isolierter stehender Knötchen.

Im 2. Falle war die Tuberkulose offenbar vom Kehlkopf auf den Schlund, von diesem auf die Speiseröhre fortgeschritten, woran sich durch Vermittlung der Ingesta die hochgradige Darm- und durch Resorption die allgemeine Miliartuberkulose anschloss. Dagegen, meint Beck, sei die abwärts des Geschwüres gefundene Miliartuberkulose nicht als Teilerscheinung der allgemeinen Miliartuberkulose aufzufassen, weil die Knötchen, je entfernter vom Geschwüre, desto seltener wurden und schliesslich die Schleimhaut des unteren Teiles frei liessen, vielmehr sei hiefür die auf dem Wege der Lymphgefässe und Saftspalten fortschreitende Infektion anzunehmen — eine sehr plausible Erklärung, die nach meiner Meinung auch durch den obigen Fall von Weichselbaum gestützt wird.

Mazzotti[1]) 1885 beobachtete 3 Fälle von Oesophagus-Tuberculose:

8) Ein 10jähriger Knabe mit hohem Fieber und Delirien ins Spital gekommen, starb am 7. Tage. Miliartuberculose an der Gehirnbasis, in der Lunge und der Milz. Im Oesophagus unregelmässige flache Geschwüre mit hyperämischer Umgebung; keine Perforation. Zahlreiche Bacillen in den Geschwüren.

9) Ein 39 Jahre alter herumziehender Musiker erkrankte März 1883 an Lungenschwindsucht und starb Ende Oktober.

---

[1]) Rivista clinica 1885, Gennajo, p. 31, citiert nach Schmidt's Jahrbüchern der gesamten Medicin, 1885 Bd. 206, S. 28.

Neben grösseren Cavernen in den oberen Lungenlappen, sowie Verschwärung der Peyer'schen Drüsenhaufen, viele zerstreute Erhabenheiten im unteren Teil des Oesophagus, von denen einzelne ulceriert waren. Mikroskopisch vergrösserte Epithelzellen und zahlreiche Bacillen.

10) Bei einer 37 jährigen, seit 4 Jahren an Lungenschwindsucht leidenden Frau ergab die Section Cavernen und Knötchen in den Lungen, ulceröse Prozesse im Dickdarm und im oberen Teile des Oesophagus einige vereinzelt stehende rundliche Knötchen, in denen Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten.

Fall 8 wird auch von Orth[1]) als Miliartuberkulose aufgefasst, die Infektion geschah also auf dem Blutwege; in Fall 9 und 10 muss die Infektion wie in Fall 4 und 16 von der Schleimhaut aus erfolgt sein (vgl. S. 22).

11—13) Orth[2]) erwähnt kurz, dass er selbst 3 Fälle beobachtet habe, in welchen sich Geschwüre grösstenteils oberflächlichen Characters, teilweise aber über 1 cm lang und etwas weniger breit fanden, in deren Grund und Rändern deutlich Tuberkel nachweisbar waren. In der Umgebung, z. T. sogar etwas weiter entfernt, zeigten sich unter ganz intaktem Epithel Tuberkel, die Verfasser als auf dem Lymphwege entstanden erklärt. 2mal fand Orth zahlreiche Bacillen, 1 mal im Anschluss an ausgedehnte tuberkulöse Ulceration des Pharynx, 1 mal nach Durchbruch käsiger Bifurcationsdrüsen.

14) Birch-Hirschfeld[3]) fand bei einem an Lungentuberkulose verstorbenen Manne zahlreiche tuberkulöse Geschwüre im Larynx, Pharynx und im oberen Drittel des Oesophagus; in der Neubildung und am Grunde der Ulcera wurden Tuberkelbacillen in ziemlicher Reichlichkeit nachgewiesen.

[1]) l. c. S. 682.
[2]) l. c. S. 681.
[3]) l. c. S. 518.

In diesem Fall ist wohl wieder Fortschreiten der tuberkulösen Erkrankung von der Schleimhaut des Kehlkopfs auf die des Schlundes und der Speiseröhre anzunehmen.

15) Im vorigen Jahre, 1894, berichtete Bauer[1]), Nürnberg, auf der 1. Versammlung süddeutscher Laryngologen in Heidelberg noch über einen Fall von Oesophagustuberkulose. Ein 38 jähriger, seit vielen Jahren an Lungentuberkulose leidender Mann bekam Anfang 1894 Schluckbeschwerden, die allmählich zu den heftigsten, nach den Ohren hin ausstrahlenden Schmerzen ausarteten. Es bestand Schwellung der Halsdrüsen beiderseits, Schmerzhaftigkeit des Ringknorpels auf Druck. Eine Sonde mittlerer Stärke stiess ca. 22 cm von der Zahnreihe entfernt im Oesophagus auf ein unüberwindliches Hindernis; die Sondierung war sehr schmerzhaft. Ein gewöhnlicher Schlundstösser, dessen Schwämmchen in 10 % Cocainlösung getaucht war, konnte nach einigem Verweilen an der genannten Stelle leicht und ohne Schmerzen über dieselbe hinweggeführt und dann leicht im Oesophagus hin und her bewegt werden. Exitus letalis einige Wochen nach der 1. Sondierung des Oesophagus. Bei der Section fand Zenker jun., Erlangen, im Oesophagus ein Geschwür, das in der Höhe des Ringknorpels beginnend, sich 8 cm nach unten erstreckte und fast die ganze Circumferenz des Oesophagus einnahm; am unteren Rand des Geschwürs nach vorne fand sich ein fast wallnussgrosser Abscess mit dünnem, grünlichen Eiter gefüllt. Anfangs wurde an ein flaches, carcinomatöses Geschwür nach Art des Ulcus rodens gedacht, doch ergab die mikroskopische Untersuchung unzweifelhaft Tuberkulose (zahlreiche Tuberkel in der Mucosa, teilweise massenhafte Bacillen). Bezüglich der Entstehung, meint Bauer, lasse sich mangels anderer Ursachen wohl nur annehmen, dass eine Infektion durch ver-

[1]) Münch. med. Wochenschr., 1894 Nr. 26 S. 519.

schlucktes Sputum stattgefunden habe. Ob der Abscess am unteren Rande des Geschwüres zur Erklärung der Infektion (Durchbruch einer vereiterten tuberkulösen Drüse) verwertet werden kann, geht aus der kurzen Mitteilung nicht hervor.[1])

16) Der 16. Fall schliesslich ist der im Nürnberger Kinderspital beobachtete. Es handelte sich um einen schlecht entwickelten und genährten halbjährigen Knaben, dessen Mutter an Schwindsucht gestorben war. Schon im Leben war Tuberkulose der Lungen und beiderseitige eiterige Mittelohrentzündung diagnosticiert und tuberkulöse Erkrankung des Darmes vermutet worden. Die Section am 23. Januar 1894 ergab haselnussgrosse Infiltration und Verkäsung der Kieferdrüsen, rechtseitige Pleuritis mit tuberkulösen Herden in der Pleura; im Gewebe beider Lungen zahlreiche, zum Teil schon in Verkäsung begriffene Knötchen, in der linken Lungenspitze ein kleiner, eitrig eingeschmolzener Herd, im R. U. Lappen ein kirschkerngrosser Käseherd. Bifurcations- und Bronchialdrüsen bis zu Haselnussgrösse infiltriert, grossenteils central verkäst: ebenso Mesenterialdrüsen, einzelne tuberkulöse Darmgeschwüre. Befund im Oesophagus: Schleimhaut im ganzen zart, glatt. In der unteren Hälfte auf der rechten Seite zwei nahe aneinander gelegene Geschwüre der Schleimhaut; das obere oval ca. 7—8 mm lang und halb so breit, mit wallförmigen, leicht geröteten, unterminierten Rändern und (nach der Abspülung) reinem Grunde; ein gleiches, etwas kleineres dicht über dem Mageneingange; die Geschwüre gingen ziemlich tief, nahmen jedoch nicht die ganze Dicke der Wandung ein und standen mit keiner Nachbardrüse in nachweisbarem Zusammenhange; die Speiseröhre war

[1]) Wie Herr Dr. Bauer mir kürzlich mitzuteilen die Güte hatte, wird dieser Fall in der Festschrift des Archiv's für klin. Medicin zum 70. Geburtstage des Herrn Prof. Dr. Zenker ausführlicher veröffentlicht werden.

leicht von der Trachea abzutrennen, es bestanden keine Verwachsungen oder entzündliche Verlötungen zwischen ihnen, noch zwischen Oesophagus und einer Drüse. Der mikroskopische Befund war folgender: An Schnitten durch die grösste Breite des Geschwüres sieht man in der Schleimhaut einen Defect von kraterartiger Form, in den von der wallartig aufgetriebenen Randpartie her in charakteristischer Weise die Epitheldecke mit zerfetztem, sinuösem Rande überhängt. Der Substanzverlust betrifft das Epithel und die Submucosa, im Grunde liegt die Ringfaserschichte der Muscularis blos. Der Geschwürsgrund ist rein, ohne Detritusmassen. In der ganzen Umgebung des Defectes findet sich reichliches, junges Granulationsgewebe, bestehend aus massenhaften Rund- und epitheloiden Zellen; durch die starke Infiltration der Submucosa wird die Epithelschichte, wie das besonders gut an Schnitten durch die äussersten Rundpartien zu sehen ist, emporgehoben und so der wallförmige Kraterrand gebildet; zahlreiche Rundzellen sind zwischen die gelockerten Epithelzellen gewandert, diese selbst zeigen durch geringere Tinctionsfähigkeit ihrer Kerne die beginnende Necrose an. Die Ringmuscularis ist ebenfalls im Bereiche und in der nächsten Umgebung des Geschwüres sehr intensiv von Granulationsgewebe durchsetzt, das auch in die Längsfaserschichte zwischen die einzelnen Muskelbündel Stränge von Rund- und epitheloiden Zellen sendet, stellenweise auch die Bündel selbst in geringem Grade infiltriert. In der Submucosa und der Muscularis sieht man verschiedentlich rundliche Anhäufungen central gelegener epitheloider, peripher gelegener Rundzellen; hinter der Längsfaserschichte, einzelne Muskelbündel aus ihrer Lage fortdrängend, finden sich characteristische, mikroskopisch kleine Tuberkel (central beginnende Verkäsung, ein innerer Ring epitheloider Zellen, zwischen ihnen Riesenzellen, ein äusserer Ring dicht aneinander gelegener Rundzellen). Sind die ersten Anhäufungen für Tuberkulose nur

verdächtig, nicht beweisend, so ist die tuberkulöse Natur des Geschwüres durch die als Resorptionstuberkel aufzufassenden Herde in dem Bindegewebe hinter der Längsmuscularis, durch deren charakteristischen Aufbau und das Vorhandensein von Riesenzellen in ihnen so sicher erwiesen, dass das Auffinden der Bacillen selbst — das hier nicht gelang — zur Beweisführung nicht mehr nötig ist. Es ist also ein in Reinigung begriffenes tuberkulöses Geschwür des Oesophagus.

Als genetische Erklärung dieses Falles bleibt, wie in Fall 4—9 und 10, bei dem Fehlen jeglicher Verwachsung der Oesophaguswand mit einer Drüse etc. nur die Annahme einer Infektion von der Schleimhautfläche aus übrig; das Agens ist jedenfalls das tuberkulöse Sputum, welches von kleinen Kindern bei dem Unvermögen, es auszuwerfen, fast ganz verschluckt wird. Ob die Infektion durch das sonst intakte Epithel infolge des allgemeinen Marasmus möglich geworden oder ob an den betreffenden Stellen vorher infolge irgend einer mechanischen etc. Ursache eine kleine Verletzung der Epithelschichte entstanden und damit eine bequeme Eingangspforte für die Bacillen geschaffen worden ist, diese Frage ist mit Sicherheit nicht zu entscheiden.

Somit sind es in summa 16 Fälle sicher beglaubigter tuberkulöser Erkrankung der Speiseröhre, die ich für einen Zeitraum von 16 Jahren (1. Fall von Spillmann 1878) habe zusammenstellen können. Dass aber die Beobachtung eines Falles meist ein glücklicher Zufall ist, beweist der Umstand, dass manche Autoren trotz grossen Materials und scharfer Aufmerksamkeit keinen Fall zu Gesicht bekommen haben. So schreiben, wie schon einmal erwähnt, Zenker und v. Ziemssen, dass sie trotz besonders darauf gerichteten Augenmerkes keinen sichern Fall gesehen haben. Widerhofer[1]) gibt eine Statistik über 875 Leichen tuber-

[1]) Gerhardt, Handbuch der Kinderkrankheiten, Bd. IV.

kulöser Kinder; darunter war kein Fall von Oesophagus-Tuberkulose (dagegen schon 28 des Magens). Frerichs[1]) fand bei 280 Sectionen tuberkulöser Individuen 1 mal tuberkulöse Geschwüre in der Speiseröhre. Hecker[2]) stellt in einer Arbeit über Tuberkulose im Kindes- und Säuglingsalter die Resultate von 1200 Kindersectionen im pathologischen Institut zu München zusammen; 247 mal wurde Tuberkulose gefunden, darunter aber kein Fall von Erkrankung des Oesophagus beobachtet (des Magens schon 2 mal).

Eine statistische Betrachtung obiger 16 Fälle ergibt folgendes:

In 8 Fällen sind Individuen männlichen, in 3 Fällen weiblichen Geschlechts betroffen, 5 mal ist das Geschlecht unbestimmt.

3 mal waren es Kinder im Alter von ½—10 Jahren, 9 mal waren es Personen im Alter von 21—54 Jahren, in 4 Fällen ist das Alter unbestimmt.

Betreff der Genese ist Fall 13 von Orth wegen Fehlens näherer Angaben nicht zu verwerten; im Fall 15 von Bauer erscheint mir nach dem vorliegenden kurzen Referate die dort gemachte Annahme der Infektion von der Schleimhaut aus nicht ganz zweifellos.

In 3 Fällen (7. von Beck, 11. von Orth und 14. von Birch-Hirschfeld) ist die Erkrankung stetig fortschreitend vom Pharynx auf den Oesophagus übergegangen, in Fall 7 und 12 continuierlich, in Fall 14 discontinuierlich mit Stehenlassen gesunder Schleimhautpartien im Pharynx und Oesophagus. 3 (4) mal findet sich Durchbruch käsiger Drüsen: Fall 5 mit gleichzeitigem Durchbruch in die Trachea, Fall 6 und 12 (vermutlich gehört Fall 1 [s. diesen] auch hieher).

---

[1]) l. c. S. 40 u. 96.

[2]) Münch. med. Wochenschr., 1894 Nr. 20 u. 21. S. 393.

2 mal, in Fall 2 und 3, war die Schleimhaut durch vorherige anderweitige Erkrankung (Aetzung mit Kalilauge; Soorbelag) für specifische Infektion präpariert.

1 mal, in Fall 8 von Mazzotti, war die Infektion wahrscheinlich vom Blute ausgegangen.

4 mal — Fall 4, 9, 10 und 16 — bleibt zur Erklärung der Erkrankung nur die Annahme der Invasion der Bacillen von der Oberfläche der Schleimhaut aus übrig, ohne dass diese nachweisbar durch andere Ursachen, vorhergehende Krankheit etc, dazu mehr disponiert geworden wäre. Die Annahme, die Bacillen seien von einer in der Nähe liegenden tuberkulösen Drüse auf dem Wege der Lymphgefässe oder der Saftbahnen in die Schleimhaut gewandert, scheint mir nicht möglich, da einmal jegliche Verwachsung oder entzündliche Verklebung zwischen äusserer Oesophaguswand und Drüsen fehlt und zweitens der tuberkulöse Process vom Epithel zur Muscularis, also in einer der Wanderung des Bacillus umgekehrten Richtung, an Intensität abnimmt.

Sieht man ab von den Fällen (2 und 3), wo sich die Tuberkulose auf Grund anderer Krankheiten der Schleimhaut entwickelte, so war die Ursache der Tuberkulose des Oesophagus am häufigsten (7 mal) Fortschreiten der Erkrankung von einem Nachbarorgane aus (im Anschluss an Verwachsung und Perforation verkäster Drüsen und an Tuberkulose des Pharynx); Infektion von der Schleimhaut aus (4 mal) folgt in 2. Linie, in letzter (1 mal) steht die Infektion vom Blute aus. Das relativ seltene Fortschreiten der tuberkulösen Erkrankung von den Drüsen auf edlere Organe kommt also auch dem Oesophagus zu gute, der trotz der so häufigen Tuberkulose der ihm benachbarten Mediastinal- und Bronchialdrüsen selbst nur 4 mal in Mitleidenschaft gezogen worden ist; gefährlicher ist für ihn die Pharynx-Tuberkulose, bei deren doch seltenem Vorkommen schon 3 mal Fortschreiten auf den Oesophagus constatiert wurde; dass trotz der gewiss häufigen und ausgiebigen Berührung

mit tuberkulösem Sputum und Eiter eine specifische Erkrankung der Schleimhaut so selten (4 mal bisher) vorgekommen ist, erklärt sich einmal daraus, dass sie wie alle Ingesta ziemlich schnell den Oesophagus passieren und zweitens aus dem Schutze, den das mächtige Pflasterepithel der Schleimhaut gibt; dass die hämatogene Miliartuberkulose am seltensten (1 mal) gesehen wurde, entspricht dem Verhältnis der akuten Miliartuberkulose zu allen anderen Formen der Tuberkulose.

Ist die Schleimhaut einmal erkrankt, so kann sich die Tuberkulose auf dem Wege der Lymphbahnen und Saftwege in der Schleimhaut selbst weiter ausbreiten, wie dies aus der wiederholten Beobachtung von Tuberkel-Eruption in der Umgebung von Geschwüren hervorgeht (vgl. Fall 5 und 7, sowie S. 17, Orth).

Während des Lebens wurden nur 2 mal nennenswerte, auf die Tuberkulose allein zurückzuführende Symptome beobachtet, im Eall 7 und 15 von Beck und Bauer. Beide Male bestanden schwere, die Ernährung fast unmöglich machende Schlingbeschwerden, einmal im Fall 7, infolge faktischer Stenose des oberen Drittels der Speiseröhre, während im Fall 15 mir die Stenose jedes Mal durch einen Krampf der Oesophagus-Musculatur hervorgerufen zu sein scheint, welcher infolge des lebhaften Schmerzes eintrat, der durch die Berührung des Geschwüres seitens des Bissens und der Sonde gesetzt wurde (der in Cocain getränkte Schlundstösser passiert näch Cocainisierung der schmerzhaften Partie leicht die vorherige scheinbare Strictur). Im Falle 15 bestand auch Druckempfindlichkeit des Ringknorpels.

Zum Schluss seiner Betrachtungen meint Beck, nachdem durch seine Beobachtung das Vorkommen tuberkulöser Oesophagus-Stenosen sicher erwiesen sei, könne in einem gegebenen Falle die Untersuchung des Erbrochenen oder mit der Schlundsonde hervorgeholter Partikel auf Tuberkel-

Bacillen eine Differentialdiagnose zwischen tuberculöser und anderweitiger Oesophagus-Strictur möglich werden; Bauer ist dies, wie er ausdrücklich mitteilt, nicht gelungen. Immerhin darf bei Zusammentreffen von anderweitiger Tuberkulose des Organismus und Stenose des Oesophagus die Möglichkeit einer durch Tuberculose bedingten Strictur sehr wohl berücksichtigt werden; wird auch Larynx oder gar Pharynx-Tuberkulose nachgewiesen, so ist solche Erwägung noch besser begründet und würde in erster Linie zu geschehen haben, wenn die Strictur gleichzeitig im oberen Drittel sitzt, wo die carcinomotöse Erkrankung relativ selten sitzt. [1])

Zum Schlusse spreche ich noch meinem hochverehrten früheren Chef, Herrn Hofrat Dr. I. Cnopf in Nürnberg, für gütige Ueberlassung des Falles, Herrn Obermedicinalrat Prof. Dr. Bollinger in München für Uebernahme des Referats und Herrn Dr. Dürck, Assistenten am Münchener path. Institut für die Mühe der kontrollierenden Nachuntersuchung an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

---

[1]) In 15,5% aller Fälle von Oesophagus Krebs, nach Zenker und v. Ziemssen, l. c. S. 171.

Verzeichnis der benützten Litteratur.

Oppolzer — Vorträge über die Krankheiten des Oesophagus. Wien. med. Wochenschrift 1851.

Rokitansky — Lehrbuch der pathol. Anatomie 1861.

Paulicki — Eine seltene, vielleicht tuberculöse Ulceration im Oesophagus. Virchow's Archiv XLIV, 1868 S. 373.

Chvostek — Ein Fall von Tuberculose des Oesophagus. Oesterreich. Zeitschrift f. prakt. Heilkunde 1868 — 14. Jahrg. Nr. 27 u. 28.

Klebs — Handbuch der path. Anatomie 1869.

Kraus — Tuberculose des Oesophagus. Allg. Wiener med. Ztg. 1869 Nr. 19.

Förster — Lehrbuch der path. Anatomie 1873.

Spillmann — De la tuberculisation du tube digestif. Paris 1878, referiert in Orth's spec. path. Anat. Bd. I, S. 682.

Zenker und v. Ziemssen — Krankheiten des Oesophagus 1877 in v. Ziemssen's Handbuch der spec. Pathol. und Therapie, Band VII Anhang.

Breus — Wiener med. Wochenschrift 1878, Nr. 11.

Gerhardt — Handbuch der Kinderkrankheiten 1880 Bd. IV. Abt. II.

Eppinger — Prager med. Wochenschrift 1881 Nr. 51, S. 501.

Frerichs — Beiträge zur Lehre der Tuberculose, Marburg 1882.

Weichselbaum — Wiener med. Wochenschrift 1884 Nr. 6.
Beck — Prag. med. Wochenschr. 1884 Nr. 35 u. 36.
Mazzotti — Rivista clinica 1885, Gennajo, p. 31, referiert in Schmidt's Jahrbüchern der gesamten Medicin 1885, Bd. 206, S. 28.
Rindfleisch — Lehrbuch der pathol. Gewebelehre 1886.
Orth — Compendium der path.-anatom. Diagnostik 1884.
Orth — Lehrbuch der spec. path. Anatomie Bd. I.
Birch-Hirschfeld — Lehrbuch der pathol. Anatomie Bd. II.
Hueter-Lossen — Grundriss der speciellen Chirurgie Band II, Abt. II.
Ziegler — Lehrbuch der pathol. Anatomie 1892, Bd. II.
Hecker — Münch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 20 u. 21.
Bauer — Münch. med. Wochenschr. 1894, Nr. 26.